Unione Europea
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

PO FESR
Sicilia 2007/2013

Regione Siciliana

ISTITUTO COMPRENSIVO SECONDO
VIA RISORGIMENTO, 27
98057 MILAZZO (ME)

CITTA' DI MILAZZO
Dipartimento Lavori Pubblici e Patrimonio

PROGRAMMA OPERATIVO FERS SICILIA 2007 - 2013
AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO - ASSE II - OBIETTIVO C -

INTERVENTO DI SOSTITUZIONE INFISSI NEL PLESSO DELLA SCUOLA INFANZIA DI VIA G.MATTEOTTI E NEL PLESSO SCOLASTICO "DOMENICO PIRAINO" DI VIA TRIMBOLI E REALIZZAZIONE NELL'AREA ESTERNA DEL PLESSO SCOLASTICO "SACRO CUORE" DI UNO SPAZIO PER EDUCAZIONE FISICA DI BASE, EDUCAZIONE SPORTIVA ED ATTIVITA' LUDICO MOTORIE

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE

Milazzo, lì 28/10/2013

IL PROGETTISTA
ISTRUTTORE DIRETTIVO TECNICO
Geom. Antonio Franco Calderone

IL RUP
IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof.ssa Dionisia Rizzo

IL SUPPORTO TECNICO AMMINISTRATIVO AL RUP
FUNZIONARIO DIRETTIVO TECNICO
Ing. Pasqua Lidia Famà

VISTO:

IL DIRIGENTE DEL DIPARTIMENTO
LAVORI PUBBLICI E PATRIMONIO
Arch. Natalia Famà

IL SINDACO
Avv. Carmelo Pino

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Elenco Corpi d'Opera

N° 1	-Nuova Opera-	Su_001	Sistemi di chiusura
N° 2	- Nuova Opera -	Su_002	Sistemazioni esterne
N° 3	- Nuova Opera -	Su_003	Sistemazioni esterne

Corpo d'Opera N° 1 - -Nuova Opera-

Sistemi di chiusura - Su_001

I sistemi di chiusura costituiscono l'insieme di tutti gli elementi che hanno la funzione di limitare il volume degli ambienti dai lati e dall'alto; non portano altri carichi oltre il peso proprio e sono portate dalle strutture portanti dell'organismo architettonico.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_001/Re-001 - **Requisito**: Contenimento della condensazione superficiale

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.
Prestazioni: *Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensazione interstiziale all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non arrechi danni o deterioramenti permanenti. Inoltre i vetri camera devono essere realizzati con camera adeguatamente sigillata e riempita di aria secca.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio:*
S < 1.25 - Tsi = 1
1.25 <= S < 1.35 - Tsi = 2
1.35 <= S < 1.50 - Tsi = 3
1.50 <= S < 1.60 - Tsi = 4
1.60 <= S < 1.80 - Tsi = 5
1.80 <= S < 2.10 - Tsi = 6
2.10 <= S < 2.40 - Tsi = 7
2.40 <= S < 2.80 - Tsi = 8
2.80 <= S < 3.50 - Tsi = 9
3.50 <= S < 4.50 - Tsi = 10
4.50 <= S < 6.00 - Tsi = 11
6.00 <= S < 9.00 - Tsi = 12
9.00 <= S < 12.00 - Tsi = 13
S >= 12.00 - Tsi = 14
Dove:
S = Superficie dell'infisso in m^2
Tsi = Temperatura superficiale in °C
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_001/Re-002 - **Requisito**: Isolamento acustico

Classe Requisito: Acustici

E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.
Prestazioni: *I serramenti esterni devono assicurare all'interno dei locali un adeguato benessere. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza.*

D.P.C.M. 5.12.1997 "DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI"

TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;
Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.
CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.
(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

D.P.C.M. 1.3.1991 - LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE NELLE SEI ZONE ACUSTICHE, ESPRESSI COME LIVELLO EQUIVALENTE IN dB(A)

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
Tempi di riferimento: Diurno=50; Notturno=40.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
Tempi di riferimento: Diurno=55; Notturno=45.

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
Tempi di riferimento: Diurno=60; Notturno=50.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
Tempi di riferimento: Diurno=65; Notturno=55.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=60.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=70.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq IN dB(A) (art.2)

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=45; Notturno(22.00-06.00)=35.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=50; Notturno(22.00-06.00)=40.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=55; Notturno(22.00-06.00)=45.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=60; Notturno(22.00-06.00)=50.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=55.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=65.

VALORI DI QUALITÀ Leq IN dB(A) (art.7)

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=47; Notturno(22.00-06.00)=37.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=52; Notturno(22.00-06.00)=42.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=57; Notturno(22.00-06.00)=47.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=62; Notturno(22.00-06.00)=52.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=67; Notturno(22.00-06.00)=57.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=70; Notturno(22.00-06.00)=70.
Livello minimo per la prestazione: *In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo la UNI 8204:*
di classe R1 se 20 <= Rw <= 27 db(A);
di classe R2 se 27 <= Rw <= 35 dB(A);
di classe R3 se Rw > 35 dB(A).
Normativa: *-Legge Quadro n.447 26.10.1995; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica; -Decreto 29.11.2000; -C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -Linee Guide Regionali; -Regolamenti edilizi comunali; -UNI 7170; -UNI 7959; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8894.*

Su_001/Re-003 - Requisito: Isolamento termico **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.
Prestazioni: *Le prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso esterno verticale vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.*
Livello minimo per la prestazione: *Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_001/Re-004 - Requisito: Permeabilità all'aria **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.
Prestazioni: *Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alla norma UNI EN 12207.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria U < = 3,5 W/m°C), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2.*
Normativa: *-C.M. LL.PP.22.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.*

Su_001/Re-005 - Requisito: Pulibilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.
Prestazioni: *Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.*

Livello minimo per la prestazione: *Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.*
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.*

Su_001/Re-006 - Requisito: Regolarità delle finiture **Classe Requisito**: Visivi
Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.
Prestazioni: *Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.*
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7142; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI 8938.*

Su_001/Re-007 - Requisito: Resistenza a manovre false e violente **Classe Requisito**: Sicurezza d'uso
L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.
Prestazioni: *Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le pro_prie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli sforzi per le manovra di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti descritti:*

A. INFISSI CON ANTE RUOTANTI INTORNO AD UN ASSE VERTICALE O ORIZZONTALE.
a.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra.
Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:
F < = 100 N M < = 10 Nm
a.2) - Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante.
La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:
- anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas: F < = 80 N;
- anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole: 30 N < = F < = 80 N;
- anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: F < = 80 N;
- anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: F < = 130 N;

B. INFISSI CON ANTE APRIBILI PER TRASLAZIONE CON MOVIMENTO VERTICALE OD ORIZZONTALE.
b.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra.
La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.
b.2) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.
La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:
- anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: F < = 60 N;
- anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: F < = 100 N;
- anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi: F < = 100 N;

C. INFISSI CON APERTURA BASCULANTE
c.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra.
Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:
F < = 100 N M < = 10 Nm
c.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante.
Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.
c.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.
La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N.

D. INFISSI CON APERTURA A PANTOGRAFO
d.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra.
Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:
F< = 100 N M < = 10Nm
d.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante.
La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:
F < = 150 N
d.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.
La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:
F < = 100 N

E. INFISSI CON APERTURA A FISARMONICA
e.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra.
Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:
F< = 100 N M < = 10Nm
e.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante.
La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:

F < = 80 N
e.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.
La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:
- anta di finestra: F< = 80 N;
- anta di porta o portafinestra: F < = 120 N.

F. DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO
I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 1192; -UNI EN ISO 6410/1.*

Su_001/Re-008 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.
Prestazioni: *Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi esterni verticali, e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari.*
Livello minimo per la prestazione: *In particolare, tutti gli infissi esterni realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:*
- Ambiente interno - Spessore di ossido: S > = 5 micron;
- Ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron;
- Ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron;
- Ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron.
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN ISO 6410/1.*

Su_001/Re-009 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici **Classe Requisito**: Acustici
Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni
Prestazioni: *I materiali costituenti gli infissi non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, in particolar modo se impiegati in locali umidi. Devono inoltre resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.*
Livello minimo per la prestazione: *I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale.*
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996 ; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8938; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122/2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 942; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210; -UNI EN ISO 6410/1.*

Su_001/Re-010 - Requisito: Resistenza agli urti **Classe Requisito**: Di stabilità
Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.
Prestazioni: *Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:*

TIPO DI INFISSO: Porta esterna;
Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240
TIPO DI INFISSO: Finestra;
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900
TIPO DI INFISSO: Portafinestra;
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700

TIPO DI INFISSO: Facciata continua;
Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -
TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122/2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210; -UNI EN ISO 6410/1.*

Su_001/Re-011 - **Requisito**: Resistenza al vento **Classe Requisito**: Di stabilità
Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.
Prestazioni: *Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza. Gli infissi devono essere in grado di sopportare il flusso del vento e i suoi effetti (turbolenze, sbattimenti, vibrazioni, ecc.). L'azione del vento da considerare è quella prevista dalla C.M. dei Lavori Pubblici 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in 4 zone), tenendo conto dell'altezza di installazione dell'infisso e del tipo di esposizione. Gli infissi esterni sottoposti alle sollecitazioni del vento dovranno:*
- presentare una deformazione ammissibile;
- conservare le proprietà;
- consentire la sicurezza agli utenti.
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 77 e UNI EN 12210.*
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative a "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 24.5.82 n.22631 (Istruzioni relative a carichi, sovraccarichi e ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 77; -UNI EN 12210; -CNR B.U. 117; -CNR-UNI 10012; -ISO 7895.*

Su_001/Re-012 - **Requisito**: Resistenza all'acqua **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
Prestazioni: *Gli infissi esterni verticali ed eventuali dispositivi di schermatura e di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche chimico_fisiche, funzionali, dimensionali, e di finitura superficiale, assicurando comunque il rispetto dei limiti prestazionali, qualora dovessero venire in contatto con acqua di origine diversa (meteorica, di condensa, di lavaggio, ecc.). In particolare non devono manifestarsi variazioni della planarità delle superfici, macchie o scoloriture non uniformi anche localizzate.*
Livello minimo per la prestazione: *Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208:*
- Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15
- Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5
- Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5
- Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5
- Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5
- Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5
- Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5
Normativa: *-UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 12208.*

Sistemi di chiusura - Su_001 - Elenco Componenti -

Su_001/Co-001	Serramenti in alluminio

Serramenti in alluminio - Su_001/Co-001

I serramenti sono quei manufatti che servono come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi esterni impediscono e/o consentono la comunicazione tra spazio interno ed esterno. I serramenti esterni presentano una complessità costruttiva in quanto separano ambienti con caratteristiche fisiche ed idrometriche assai diverse. Essi hanno una funzione di chiudere, areare e illuminare gli ambienti interni e quindi devono essere progettati e costruiti in modo da poter svolgere le suddette funzioni. Pertanto i requisiti che deve possedere un serramento esterno sono:
- possibilità di apertura e chiusura con facile manovrabilità che dipende anche dalla dimensione degli elementi mobili;
- resistenza meccanica;
- durevolezza;
- resistenza agli agenti atmosferici, continuità e tenuta;
- possibilità di illuminazione anche a serramento chiuso;
- protezione termo-acustica;
- possibilità di schermatura alla luce.

I serramenti in alluminio sono realizzati con profili ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

Serramenti in alluminio - Su_001/Co-001 - Elenco Schede -

Su_001/Co-001/Sc-001	Aprente in alluminio
Su_001/Co-001/Sc-002	Giunto di vetratura per infissi in alluminio
Su_001/Co-001/Sc-003	Giunto tra aprente e telaio in alluminio
Su_001/Co-001/Sc-004	Telaio fisso in alluminio
Su_001/Co-001/Sc-005	Persiana e gelosia in alluminio

Aprente in alluminio - Su_001/Co-001/Sc-001

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Requisiti e Prestazioni:

Sc-001/Re-006 - Requisito: Regolarità delle finiture **Classe Requisito**: Visivi
Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.
Prestazioni: *Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-001/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-001/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-001/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-001/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-001/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-001/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-001/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-001/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-001/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-001/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-001/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-001/An-012 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-001/An-013 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-001/An-014 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-001/An-015 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Sc-001/An-016 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-001/Cn-001 - Controllo dello stato di conservazione

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo del grado di integrità e di aderenza della finitura, della continuità e tonalità cromatica della superficie
Controllo delle sagomature dei porfili, delle asole di drenaggio, dei gocciolatoi.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Deposito superficiale, -Infracidamento, -Patina*
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-001/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Superficii anodizzate: pulizia ad acqua addizionata con un agente detergente tensioattivo, risciacquo ed asciugatura.
Superfici pitturate: lavaggio ad acqua leggermente addizionata con un agente detergente, risciacquo ed asciugatura.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-001/In-002 - Ripristino connessioni e squadrature

Frequenza: Quando occorre

Spessoramento della vetratura. Collocazione di rondelle nei cardini.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-001/In-003 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dell'aprente mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo aprente mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di aprente.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Giunto di vetratura per infissi in alluminio - Su_001/Co-001/Sc-002

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-002/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-002/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-002/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-002/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-002/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-002/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-002/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-002/An-008 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-002/An-009 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-002/An-010 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-002/Cn-001 - Controllo delle superfici

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Deposito superficiale, -Incrostazione, -Patina*
Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-002/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia ad acqua ed asciugatura se presenti macchie
Ditte Specializzate: Generico

Sc-002/In-002 - Riparazione giunto

Frequenza: Quando occorre

In presenza di fessurazione nel sigillante, di indurimento e lacerazioni occorre procedere al riempimento delle fessurazioni con un mastice fluido. Nel caso di profili in gomma, ristabilire le parti mancanti (angoli) con un sigillante a base di silicone.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-002/In-003 - Sostituzione giunto

Frequenza: Quando occorre

Senza fermavetro: sostituzione del giunto in mastice con uno nuovo.
Con fermavetro: sostituzione del profilo in gomma con un profilo nuovo o con un giunto in elastomero estruso sopra il fondo giunto.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Giunto tra aprente e telaio in alluminio - Su_001/Co-001/Sc-003

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-003/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-003/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-003/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-003/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-003/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-003/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-003/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-003/An-008 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-003/An-009 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-003/An-010 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-003/Cn-001 - Controllo delle superfici

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Condensa superficiale, -Deposito superficiale, -Lesione, -Patina*
Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-003/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia secondo le condizioni dello sporco.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-003/In-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione del giunto difettoso, schiacciato, strappato o che è prossimo al suo limite di usura.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Telaio fisso in alluminio - Su_001/Co-001/Sc-004

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-004/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-004/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-004/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-004/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-004/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-004/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-004/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-004/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-004/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-004/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-004/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-004/An-012 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-004/An-013 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-004/An-014 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-004/An-015 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-004/An-016 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Sc-004/An-017 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-004/Cn-001 - Controllo dello stato di conservazione

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo del grado di integrità e di aderenza della finitura, della continuità e tonalità cromatica della superficie
Controllo delle sagomature dei porfili, delle asole di drenaggio, dei gocciolatoi.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Deposito superficiale, -Macchie, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-004/In-001 - Controllo ortogonalità

Frequenza: Quando occorre

Controllo ortogonalità ed eventuale regolazione agendo sui blocchetti di regolazione.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-004/In-002 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia e spurgo dei canali di drenaggio e delle canaline di recupero ostruite.
Per profili elettrocolorati: pulizia dei profili con prodotti sgrassanti e protezione superficiale con olio di vasellina
Per profili verniciati a forno: pulizia dei profili con pasta abrasiva a base di cere
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-004/In-003 - Ripristino finitura (per infissi verniciati)

Frequenza: Quando occorre

Smontaggio, sgrassatura, spazzolatura e carteggiatura delle superfici, rinnovo dello strato di zincatura o applicazione di primer, ripristinio della verniciatura a pennello o a pressione, montaggio infisso.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-004/In-004 - Ripristino fissaggi

Frequenza: Quando occorre

Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Persiana e gelosia in alluminio - Su_001/Co-001/Sc-005

Diagnostica:

Titolo:

Anomalie Riscontrabili:

Sc-005/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-005/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-005/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-005/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-005/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-005/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-005/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-005/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-005/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-005/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-005/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-005/An-012 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-005/An-013 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-005/An-014 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-005/An-015 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-005/An-016 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Sc-005/An-017 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-005/Cn-001 - Controllo funzionalità e superficie

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Infracidamento, -Macchie, -Patina, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-005/In-001 - Controllo funzionalità e superfice

Frequenza: 0 giorni

Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-005/In-002 - Pulizia dei binari di scorrimento e sistemi manovra

Frequenza: Quando occorre

Pulizia dei residui che possono compromettere la funzionalità dei binari di scorrimento.
Ingrassaggio e oliatura dei sistemi di manovra.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-005/In-003 - Sostituzioni

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei pezzi di ferramenta difettosi (binari di scorrimento, fissaggi). Rimozione e sostituzione di sistemi di manovra corrosi, fissaggi difettosi.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Corpo d'Opera N° 2 - - Nuova Opera -

Sistemazioni esterne - Su_002

Le sistemazioni esterne costituiscono, da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio, (balconi, ringhiere, logge, passerelle, scale e rampe esterne, ecc.) e dall'altra tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (strade, parcheggi, aree a verde, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_002/Re-002 - Requisito: Protezione dalle cadute **Classe Requisito**: Di stabilità

Gli elementi costituenti i balconi, logge e passarelle devono assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta di cose e persone nel vuoto nel rispetto delle norme sulla sicurezza.

Prestazioni: *Gli elementi di protezione e di separazione come logge, balconi, passarelle, ecc. devono essere idonei ad assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta nel vuoto di cose e persone, nel rispetto delle norme sulla sicurezza degli utenti.*

Livello minimo per la prestazione: *In particolare gli elementi di protezione esterna prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono avere altezza dal piano pedonabile non inferiore a 1 m onde evitare la caduta di cose e persone nel vuoto. Nel caso di parapetti con alla base un gradino che permetta l'appoggio del piede, l'altezza del parapetto al di sopra del gradino non deve essere inferiore a 90 cm. Per i parapetti o ringhiere realizzati con dei vuoti questi non devono permettere l'attraversabilità di una sfera del diametro di 10 cm e deve essere previsto un cordolo di almeno 10 cm di altezza.*

Normativa: *-Legge 11.2.1994 n.109; -D.P.R. 27.4.1978 n.384; -D.P.R. 13.8.1998 n.418; -D.M. 18.12.1975; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 16.5.1987 n.246; -D.M. 14.6.1989 n.236; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 30.11.1993; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626; -D.Lgs. 14.8.1996 n.494; -UNI 353/1; -UNI 7310; -UNI 7744; -UNI 8199; -UNI 8272/11; -UNI 8686/5; -UNI HD 1000; -UNI 10803; -UNI 10804; -UNI 10810; -UNI 10811; -UNI 10812; -UNI 10949.*

Su_002/Re-003 - Requisito: Resistenza a manovre false e violente **Classe Requisito**: Sicurezza d'uso

L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.

Prestazioni: *Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti dalle manovre errate e/o violente, i cancelli e barriere, compresi gli eventuali dispositivi complementari di movimentazione, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali, non evidenziando rotture, deterioramenti o deformazioni permanenti.*

Livello minimo per la prestazione: *Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo la norma UNI 8612.*

Normativa: *-D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -UNI 7961; -UNI 8290-2; -UNI 8612; -CNR-UNI 10011; -CNR 10022; -CEI 61-1; -CEI 64-8.*

Su_002/Re-004 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I materiali di rivestimento degli elementi costituenti le attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni: *I materiali utilizzati per i rivestimenti degli elementi di protezione esterna e di separazione esterna devono conservare sotto l'azione degli agenti chimici, normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, inalterate le caratteristiche chimico-fisiche.*

Livello minimo per la prestazione: *I materiali, per i rivestimenti da pavimentazione, devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente a quella richiesta dalla classe C2 della classificazione UPEC. Inoltre le membrane a base elastomerica per l'impermeabilizzazione di balconi e logge non devono deteriorarsi sotto l'azione di una concentrazione di ozono di 0,5 p.p.m.. Le parti metalliche, nel caso di esposizione diretta in atmosfera aggressiva, devono essere protette con vernici con resistenza alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore, e di almeno 500 ore nel caso di impiego in altre atmosfere.*

Normativa: *-UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 8298/4; -UNI 8403; -UNI 8754; -UNI 8784; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 121; -UNI EN 122; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.*

Su_002/Re-006 - Requisito: Resistenza all'usura **Classe Requisito**: Durabilità tecnologica

I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.

Prestazioni: *In particolare materiali di rivestimento come balconi, logge e passerelle dovranno resistere nel tempo alle azioni dovute al traffico pedonale e di sedie a rotelle, più in particolare alle abrasioni, a perdite di materiale, a depositi, macchie, ecc. non eliminabili con i normali sistemi di manutenzione.*

Livello minimo per la prestazione: *La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3.*

Normativa: *UNI 5956; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7858; -UNI 8014/15; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8298/7; -UNI 8298/9; -UNI 8942/4; -UNI 9185; -UNI EN 101; -UNI EN 102; -UNI EN 121; -UNI 154; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni plastiche; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni sottili; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni tessili.*

Su_002/Re-007 - Requisito: Resistenza meccanica **Classe Requisito**: Di stabilità

Gli elementi strutturali costituenti i balconi, logge e passarelle devono contrastare in modo efficace le manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni: *Gli elementi di protezione e di separazione come logge, balconi, passarelle, ecc. devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Eventuali cedimenti e deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione.*

Livello minimo per la prestazione: *In particolare per gli elementi delle partizioni esterne orizzontali, verticali e inclinate per assolvere alla funzione strutturale, le caratteristiche devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti e, in modo particolare per gli elementi di separazione e protezione esterna devono resistere ad una spinta orizzontale sul corrimano pari a 1,2 kN/m per i parapetti di edifici pubblici, e 0,80 kN/m per quelli destinati a edifici privati.*

Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Sistemazioni esterne - Su_002 - Elenco Componenti -

Su_002/Co-002 Elementi di chiusura

Elementi di chiusura - Su_002/Co-002

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

Elementi di chiusura - Su_002/Co-002 - Elenco Schede -

Su_002/Co-002/Sc-006	Balconi, logge e passarelle
Su_002/Co-002/Sc-007	Cancelli e barriere
Su_002/Co-002/Sc-008	Recinzioni

Balconi, logge e passarelle - Su_002/Co-002/Sc-006

Sono elementi tecnici orizzontali e verticali con funzione di dividere e articolare gli spazi esterni legati al sistema edilizio. Le strutture tradizionali sono in cemento armato, laterocemento e acciaio.
Gli elementi tecnici sono i seguenti:
-le pavimentazioni ed i rivestimenti di estradosso;
-gli strati con funzione portante;
-gli strati di rivestimento di intradosso, gli elementi di protezione e separazione.

Sc-006/Re-005 - Requisito: Resistenza all'acqua per balconi, logge e passarelle **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I rivestimenti costituenti balconi, logge e passarelle, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
Prestazioni: *Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti costituenti balconi, logge e passarelle, nei limiti indicati dalla normativa.*
Livello minimo per la prestazione: *I materiali costituenti i balconi, logge e passarelle a contatto con acqua (meteorica, da lavaggio, ecc.) devono possedere una resistenza all'acqua corrispondente alla classe E3 della classificazione UPEC.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-006/An-001 - Alveolizzazione a cariatura
Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

Sc-006/An-002 - Azzurratura
Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.

Sc-006/An-003 - Cavillature superficiali
Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

Sc-006/An-004 - Corrosione
Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Sc-006/An-005 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

Sc-006/An-006 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali in stato di parziale degrado o totalmente affidabili sul piano statico.

Sc-006/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-006/An-008 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-006/An-009 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-006/An-010 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-006/An-011 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-006/An-012 - Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-006/An-013 - Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Sc-006/An-014 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-006/An-015 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-006/An-016 - Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-006/An-017 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-006/An-018 - Muffa
Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.

Sc-006/An-019 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-006/An-020 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-006/An-021 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-006/An-022 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-006/An-023 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Sc-006/An-024 - Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-006/Cn-001 - Controllo elementi prefabbricati

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo della stabilità degli elementi prefabbricati, ad esempio fioriere, e dei relativi sistemi di fissaggio alla struttura.
Requisiti da verificare: *-Resistenza all'usura, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Azzurratura, -Cavillature superficiali, -Corrosione, -Decolorazione, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità*
Ditte Specializzate: Muratore

Sc-006/Cn-002 - Controllo ringhiere e parapetti

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo dei parapetti e ringhiere e dei relativi rivestimenti per verificare la prersenza di eventuali anomalir (macchie, sporco, perdita di materiale ecc.). Verifica della loro stabilità e del corretto fissaggio alla struttura; in particolare nel rispetto delle norme per la sicurezza dei bambini.
Requisiti da verificare: *-Resistenza all'acqua per balconi, logge e passarelle, -Resistenza all'usura, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Azzurratura, -Cavillature superficiali, -Corrosione, -Decolorazione, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità*
Ditte Specializzate: Generico

Sc-006/Cn-003 - Controllo rivestimenti all'estradosso

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo della perfetta tenuta dello strato impermeabilizzante dell'estradosso.
Controllo dell' aspetto estetico delle superfici dei rivestimenti (piastrelle in grès ceramico smaltato, rivestimenti lapidei, rivestimenti in cotto, rivestimenti vinilici e in gomma, dei zoccolini battiscopa, ecc.). Verifica del grado di usura e/o di brillantezza delle superfici. Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, abrasioni, graffi, efflorescenze, ecc..
Requisiti da verificare: *-Resistenza all'acqua per balconi, logge e passarelle, -Resistenza all'usura*
Anomalie: *-Azzurratura, -Cavillature superficiali, -Corrosione, -Decolorazione, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-006/Cn-004 - Controllo rivestimenti all'intradosso

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, abrasioni, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni, ecc. sulla superficie di intradosso.
Controllo dell'aspetto estetico delle superfici dei rivestimenti (intonaci, pitture a base di resine sintetiche e farine di quarzo su intonaco a malta bastarda; pitture a base di resine sintetiche e farine di quarzo su superfici non intonacate realizzate con materiali sigillanti a base cementizia applicata a spatola; trattamento a vista del conglomerato cementizio con impregnatura a base siliconica, ecc.) e dello stato di conservazione delle finiture e degli aspetti cromatici.
Requisiti da verificare: *-Resistenza all'usura, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Azzurratura, -Cavillature superficiali, -Corrosione, -Decolorazione, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-006/Cn-005 - Controllo strutturale

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo delle parti strutturali a vista per ricercare eventuali anomalie (fenomeni di disgregazioni, fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del cls, ossidazione ecc.).
Requisiti da verificare: *-Resistenza all'usura, -Resistenza meccanica, -Transitabilità balconi, logge e passarelle*
Anomalie: *-Azzurratura, -Cavillature superficiali, -Corrosione, -Decolorazione, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-006/In-001 - Pulizia intonaco e rivestimento

Frequenza: Quando occorre

Pulizia dell'intonaco e del rivestimento con lavaggio ad acqua delle superfici con soluzioni adatte al tipo di materiale. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate. Le modalità, i prodotti, le attrezzature variano a secondo delle superfici e dei materiali costituenti i rivestimenti.
Ditte Specializzate: Pittore

Sc-006/In-002 - Rifacimento intonaco e rivestimento

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione delle parti usurate o di altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e simili all'intonaco originario con attenzione a preservare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. Ritinteggiature delle parti con preventiva rimozione delle zone deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano a secondo delle superfici e dei materiali costituenti.
Ditte Specializzate: Pittore

Sc-006/In-003 - Rifacimento pavimentazione

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento degli elementi rotti delle pavimentazioni, previa preparazione del fondo, e nuova posa con elementi analoghi. Le modalità di posa, i prodotti, le attrezzature variano a secondo delle superfici e della tipologia di pavimento.
Ditte Specializzate: Pavimentista

Sc-006/In-004 - Ripristino stabilità parapetti e ringhiere

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento degli elementi di connessione e protezione dei parapetti e ringhiere e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Integrazione di parti mancanti con elementi pieni e/o prefabbricati (cementizi, muratura, ecc.). Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni con saldature e connessioni con elementi di raccordo.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

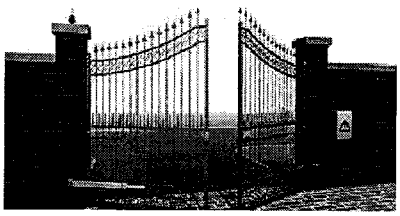
Sc-006/In-005 - Ritinteggiatura

Frequenza: Quando occorre

Ritinteggiature delle varie parti una volta rimosse le zone deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano a secondo delle superfici e dei materiali costituenti.
Ditte Specializzate: Pittore

Cancelli e barriere - Su_002/Co-002/Sc-007

Sono elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi.
Le barriere mobili invece sono dispositivi di delimitazione di aree o di vie di accesso. Esse non costituiscono una totale chiusura ma sono un'indicazione di divieto di accesso o di transito a cose, mezzi o persone non autorizzati. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc.; la struttura portante dei cancelli deve essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.



Sc-007/Re-009 - Requisito: Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere

Classe Requisito: Acustici

I cancelli e le barriere devono essere realizzati con materiali e modalità di protezione atti a prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.
Prestazioni: *I cancelli e le barriere e i dispositivi di movimentazione devono assicurare il perfetto funzionamento, in particolare nelle fasi di movimentazione, e garantire i criteri minimi di sicurezza.*
Livello minimo per la prestazione: *- Le superfici delle ante non devono presentare sporgenze fino ad una altezza di 2 m (sono ammesse sporgenze sino a 3 mm purché con bordi smussati e arrotondati).*
- Per cancelli realizzati in ambiti industriali sono tollerate sporgenze sino a 10 mm.
- Per gli elementi dotati di moto relativo deve essere realizzato un franco <= di 15 mm.
- Nella parte corrispondente alla posizione di chiusura va lasciato un franco meccanico di almeno 50 mm fra il cancello e il battente fisso.
- Per cancelli con elementi verticali si deve provvedere ad applicare una protezione adeguata costituita da reti, griglie o lamiere traforate con aperture che non permettano il passaggio di una sfera di diametro di 25 mm. se la distanza dagli organi mobili è >= a 0,3 m, e di una sfera del diametro di 12 mm, se la distanza dagli organi mobili è < di 0,3 m. I fili delle reti devono avere una sezione non < di 2,5 mm2, nel caso di lamiere traforate queste devono avere uno spessore non < di 1,2 mm.
- Il franco esistente fra il cancello e il pavimento non deve essere > 30 mm.
- Per cancelli battenti a due ante, questi devono avere uno spazio di almeno 50 mm tra le due ante e ricoperto con profilo in gomma paraurto-deformante di sicurezza sul frontale di chiusura, per attutire l'eventuale urto di un ostacolo.
- La velocità di traslazione e di quella periferica tangenziale delle ante girevoli deve risultare <= a 12m/min; mentre quella di discesa, per ante scorrevoli verticalmente, <= 8m/min.
- Gli elementi delle ante, che possono trovarsi a contatto durante tra loro o con altri ostacoli durante le movimentazioni, devono essere protetti contro i pericoli di schiacciamento e convogliamento delle persone per tutta la loro estensione con limitazione di 2 m per l'altezza ed una tolleranza da 0 a 30 mm per la parte inferiore e 100 mm per la parte superiore.
- Per cancelli a battente con larghezza della singola anta <= 1,8 m è richiesta la presenza di una fotocellula sul filo esterno dei montanti laterali, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento, tale da limitare la forza trasmessa dal cancello in caso di urto con un ostacolo di valore di 150 N (15 kg) misurati sull'estremità dell'anta corrispondente allo spigolo di chiusura.
- Per cancelli a battente con larghezza della singola anta >= 1,8 m è richiesta l'applicazione di due fotocellule, una esterna ed una interna alla via di corsa, per la delimitazione dell'area interessata alle movimentazioni.
- Per cancelli scorrevoli con <= 300 kg è richiesta la presenza di una fotocellula sulla parte esterna alla via di corsa, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento. Nel caso non sia possibile l'utilizzo del limitatore di coppia va aggiunta una protezione alternativa come la costola sensibile da applicare sulla parte fissa di chiusura ed eventualmente di apertura od altra protezione di uguale efficacia.
- Per cancelli scorrevoli con massa > di 300 kg vanno predisposte 2 fotocellule di cui una interna ed una esterna alla via di corsa. Occorre comunque applicare costole sensibili in corrispondenza dei montanti fissi di chiusura, ed eventualmente di apertura, quando vi può essere un pericolo di convogliamento.
- Le barriere fotoelettriche devono essere costituite da raggi, preferibilmente infrarossi, modulati con frequenza > di 100 Hz e comunque insensibili a perturbazioni esterne che ne possono compromettere la funzionalità. Inoltre vanno poste ad un'altezza compresa fra 40 e 60 cm dal suolo e ad una distanza massima di 10 cm dalla zona di convogliamento e/o schiacciamento. Nel caso di ante girevoli la distanza massima di 10 cm va misurata con le ante aperte.
- Deve essere installato un segnalatore, a luce gialla intermittente, con funzione luminosa durante il periodo di apertura e chiusura del cancello e/o barriera.
- E' richiesto un dispositivo di arresto di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-007/An-001 - Azzurratura
Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.

Sc-007/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-007/An-003 - Corrosione
Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Sc-007/An-004 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

Sc-007/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

Sc-007/An-006 - Deposito
Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.

Sc-007/An-007 - Difficoltà di comando a distanza
Telecomandi difettosi e/o batterie energetiche scariche e/o centraline di ricezione difettose.

Sc-007/An-008 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-007/An-009 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-007/An-010 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione del legno.

Sc-007/An-011 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-007/An-012 - Non ortogonalità
La ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Sc-007/An-013 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-007/An-014 - Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-007/An-015 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-007/Cn-001 - Controllo automatismi

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Controllo dei processi di apertura-chiusura a distanza. Verifica efficienza barriere fotoelettriche e prova sicurezza di arresto del moto di chiusura, con ripresa o meno del moto in senso contrario, nel caso di intercettamento al passaggio di cose o persone dopo il disimpegno della fotocellula. Controllo del corretto funzionamento del dispositivo lampeggiante-intermittente ad indicazione del movimento in atto. Controllo del corretto funzionamento del dispositivo di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto. Inoltre i dispositivi di comando motorizzato e manuale devono controllarsi reciprocamente in modo che non sia possibile l'azione manuale se risulta inserito ancora quello motorizzato e viceversa.
Requisiti da verificare: *-Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere*
Anomalie: *-Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Sc-007/Cn-002 - Controllo cerniere e guide

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Controllo del coretto funzionamento di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle varie parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento che ostacolano ed impediscono le normali movimentazioni.
Requisiti da verificare: *-Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere*
Anomalie: *-Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-007/Cn-003 - Controllo delle superfici

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista con ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.
Requisiti da verificare: *-Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura*
Anomalie: *-Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-007/Cn-004 - Controllo sistemi di apertura e chiusura

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Controllo dei sistemi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di corretta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di

azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.
Requisiti da verificare: *-Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere*
Anomalie: *-Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-007/In-001 - Pulizia sistemi manovra

Frequenza: 30 giorni

Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio dei sistemi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-007/In-002 - Rifacimento protezione

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento delle protezioni e delle coloriture con eliminazione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-007/In-003 - Sistemazione automatismi a distanza

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione delle batterie di alimentazione nei telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

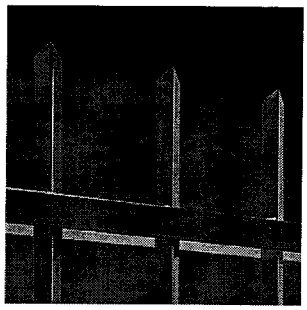
Sc-007/In-004 - Sostituzione parti usurate

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli elementi a vista di cancelli e barriere e di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con uguali caratteristiche.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Recinzioni - Su_002/Co-002/Sc-008

Sono strutture verticali con funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Le recinzioni possono essere realizzate da:
-muratura piena a faccia vista o intonacate;
-base in muratura e cancellata in ferro;
-rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
-legno;
-siepi vegetali e/o con rete metallica, ecc..



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di superficie:
-usura;
-urti;
-rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;
-stagnazione di acqua piovana;
-combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Origini delle anomalie meccaniche:
-errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente);
-errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei tiranti, pezzi mancanti, etc.);
-sovraccarichi accidentali;
-movimenti agli appoggi;
-fessurazioni alle estremità o debolezza interna del materiale.

Sc-008/Re-008 - Requisito: Sicurezza contro gli infortuni delle recinzioni **Classe Requisito**: Acustici

Le recinzioni devono essere realizzati con materiali e modalità di protezione atti a prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.
Prestazioni: *Le recinzioni vanno realizzate e manutenute nel rispetto delle norme relative alla distanza dal ciglio stradale, alla sicurezza del traffico e della visibilità richiesta dall'Ente proprietario della strada o dell'autorità preposta alla sicurezza del traffico e comunque del codice della strada.*
Livello minimo per la prestazione: *Le caratteristiche e le tipologie ammissibili nel rispetto del requisito di Sicurezza contro gli infortuni sono da ritenersi indicative ed esaustive soltanto in riferimento a regolamenti edilizi e strumenti urbanistici locali ed al Nuovo Codice della Strada:*
- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate: 3,00 m => altezza >= 2,00 m;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro, eventualmente intercalate da pilastrini in muratura: fino a m 1,00 per la base in muratura e m 2,50 per il complesso della recinzione;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto non superiore a cm 50 e altezza totale 2,50;
- recinzioni in legno, costituite da pali infissi nel terreno, senza nessun tipo di fissaggio con malta, corrente orizzontale ed eventuali traversi inclinati o a croce all'interno delle specchiature tra i montanti: m 1,00, H max = m 1,00;
- recinzioni in siepi vegetali con rete metallica: H max = m 2,50.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-008/An-001 - Azzurratura
Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.

Sc-008/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-008/An-003 - Corrosione
Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Sc-008/An-004 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

Sc-008/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

Sc-008/An-006 - Deposito
Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.

Sc-008/An-007 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-008/An-008 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-008/An-009 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione del legno.

Sc-008/An-010 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-008/An-011 - Non ortogonalità
La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per lusura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Sc-008/An-012 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-008/An-013 - Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-008/An-014 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-008/Cn-001 - Controllo reti

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 730 giorni

Controllo dell'integrità e della tesatura delle reti e delle maglie. Controllo dell'integrità di tralicci e/o paletti e degli ancoraggi relativi e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.
Requisiti da verificare: *-Resistenza all'usura, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Corrosione, -Deposito, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scagliatura, screpolatura*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-008/Cn-002 - Controllo superfici a vista

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 730 giorni

Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista, e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.
Requisiti da verificare: *-Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura, -Sicurezza contro gli infortuni delle recinzioni*
Anomalie: *-Corrosione, -Deposito, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scagliatura, screpolatura*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-008/In-001 - Rifacimento protezione

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti specifici (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.
Ditte Specializzate: Pittore

Sc-008/In-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione delle parti in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con uguali caratteristiche.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Corpo d'Opera N° 3 - - Nuova Opera -

Sistemazioni esterne - Su_003

Le sistemazioni esterne costituiscono, da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio, (balconi, ringhiere, logge, passerelle, scale e rampe esterne, ecc.) e dall'altra tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (strade, parcheggi, aree a verde, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_003/Re-001 - Requisito: Isolamento termico **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici

Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.

Prestazioni: *Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili:*
- attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI 7357;
- attraverso prove di laboratorio;
- attraverso metodi diversi (identificazione termografica delle zone diverse, misure con termoflussimetri e prove di tenuta all'aria).
Inoltre le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili: in base alla trasmittanza unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede.

Livello minimo per la prestazione: *Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.*

Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_003/Re-002 - Requisito: Regolarità delle finiture **Classe Requisito**: Visivi

Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni: *Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..*

Normativa: *-UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.*

Su_003/Re-005 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni: *I materiali costituenti le pavimentazioni non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formatisi.*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.*

Normativa: *-UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.*

Su_003/Re-006 - Requisito: Resistenza meccanica **Classe Requisito**: Di stabilità

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni: *Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni:*
- azione di una sedia con ruote (UNI EN 425);
- azione di lacerazione (UNI EN 432);
- azione di un carico statico (UNI EN 433).

Livello minimo per la prestazione: *- Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunzioni saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425);*
- Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm^2 corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432);
- Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433);

Normativa: *-UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.*

Sistemazioni esterne - Su_003 - Elenco Componenti -

Su_003/Co-003 Pavimentazioni esterne

Pavimentazioni esterne - Su_003/Co-003

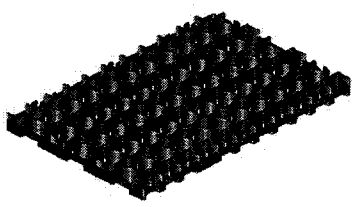
Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica.Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Per i pavimenti esterni si richiedono materiali che, oltre ad avere le caratteristiche già citate, non risentano delle escursioni termiche, dell'azione degli agenti atmosferici, dell'usura particolarmente elevata cui possono essre sottoposti; devono, inoltre, essere messi in opera in modo da garantire lo smaltimento delle acque.

Pavimentazioni esterne - Su_003/Co-003 - Elenco Schede -

Su_003/Co-003/Sc-009	Pavimentazioni resinose

Pavimentazioni resinose - Su_003/Co-003/Sc-009

Rivestimenti in grado di recuperare la forma iniziale fino ad un certo punto dopo compressione, per esempio materiali plastici, gomma, linoleum o PVC.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di superficie:
-usura;
-substrato insufficiente;
-mancanza di drenaggio in sito umido;
-pessima qualità dei leganti;
-inerti non adatti;
-terrapieno non stabilizzato;
-rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
-fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
-cantiere di sbancamento in prossimità;
-stagnazione di acqua piovana;
-fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:
-assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;
-variazione della portanza del sottosuolo;
-variazione del livello della falda;
-opere in sottosuolo non previste.

Sc-009/Re-004 - Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti resinosi
Classe Requisito: Acustici
I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.
Prestazioni: *Le superfici dei rivestimenti non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi si basano sull'esame a vista dell'aspetto della superficie del rivestimento elencando e descrivendo eventuali difetti riscontrati.*

Sc-009/Re-008 - Requisito: Resistenza meccanica per rivestimenti resinosi
Classe Requisito: Di stabilità
Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.
Prestazioni: *Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni:*
- azione da abrasione (UNI 8298-9);
- azione da punzonamento dinamico (UNI 8298-2);
- azione da punzonamento statico (UNI 8298-3);
- azione da incisione;
- azione da scivolamento (UNI 8298-16);
- azione da distacco dal supporto (UNI 8298-1);
- azione da vibrazioni;
- azione da trazioni (UNI 8202-8);
- azioni da flessione;
- azione da compressione.
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle prove di laboratorio effettuate per verificare l'azione di sollecitazione meccanica delle varie azioni secondo le normative vigenti in materia.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-009/An-001 - Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

Sc-009/An-002 - Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-009/An-003 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-009/An-004 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-009/An-005 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-009/An-006 - Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Sc-009/An-007 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-009/An-008 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-009/An-009 - Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Sc-009/An-010 - Sollevamento e distacco dal supporto
Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-009/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.
Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.
Rilevazione di abrasioni e graffi.
Verifica dello stato di conservazione della superficie,
Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture per rivestimenti resinosi, -Resistenza meccanica per rivestimenti resinosi*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Fessurazioni, -Macchie e graffiti, -Sollevamento e distacco dal supporto*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-009/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Lavaggio e lucidatura con prodotti ceranti.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-009/In-002 - Rimozione pavimento

Frequenza: Quando occorre

Rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuovo pavimento vinilico o in gomma
Ditte Specializzate: Pavimentista

Sc-009/In-003 - Ripresa pavimento

Frequenza: 730 giorni

Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo
Ditte Specializzate: Pavimentista

Indice dei Sub Sistemi

Errore. Nessuna voce di sommario trovata.

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Corpo d'Opera – N°1 – -Nuova Opera-

Sistemi di chiusura – Su_001

Serramenti in alluminio – Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-001	**Aprente in alluminio**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura; -difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio). Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli. Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti. Origini delle anomalie alla ferramenta: -rottura dei pezzi; -manovre errate; -mancata lubrificazione. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -difetti di fabbricazione; -difetti di messa in opera (fermavetri). L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati. La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.		
Sc-001/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato di conservazione Controllo del grado di integrità e di aderenza della finitura, della continuità e tonalità cromatica della superficie Controllo delle sagomature dei porfili, delle asole di drenaggio, dei gocciolatoi. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Deposito superficiale, -Infracidamento, -Patina* **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Controllo a vista	180 giorni
Sc-002	**Giunto di vetratura per infissi in alluminio**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura; -difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio). Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli. Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti. Origini delle anomalie alla ferramenta: -rottura dei pezzi; -manovre errate; -mancata lubrificazione. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -difetti di fabbricazione; -difetti di messa in opera (fermavetri). L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati. La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.		
Sc-002/Cn-001	**Controllo**: Controllo delle superfici Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Deposito superficiale, -Incrostazione, -Patina* **Ditte Specializzate**: Generico	Controllo a vista	180 giorni
Sc-003	**Giunto tra aprente e telaio in alluminio**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura; -difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).		

	Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli. Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti. Origini delle anomalie alla ferramenta: -rottura dei pezzi; -manovre errate; -mancata lubrificazione. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -difetti di fabbricazione; -difetti di messa in opera (fermavetri). L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati. La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.		
Sc-003/Cn-001	**Controllo**: Controllo delle superfici Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Condensa superficiale, -Deposito superficiale, -Lesione, -Patina* **Ditte Specializzate**: Generico	Controllo a vista	180 giorni
Sc-004	**Telaio fisso in alluminio**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura; -difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio). Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli. Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti. Origini delle anomalie alla ferramenta: -rottura dei pezzi; -manovre errate; -mancata lubrificazione. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -difetti di fabbricazione; -difetti di messa in opera (fermavetri). L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati. La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.		
Sc-004/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato di conservazione Controllo del grado di integrità e di aderenza della finitura, della continuità e tonalità cromatica della superficie Controllo delle sagomature dei porfili, delle asole di drenaggio, dei gocciolatoi. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Deposito superficiale, -Macchie, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Controllo a vista	180 giorni
Sc-005	**Persiana e gelosia in alluminio**		
	Titolo:		
Sc-005/Cn-001	**Controllo**: Controllo funzionalità e superficie Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Infracidamento, -Macchie, -Patina, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Controllo a vista	180 giorni

Corpo d'Opera – N°2 – - Nuova Opera -

Sistemazioni esterne – Su_002

Elementi di chiusura – Co-002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-006	**Balconi, logge e passarelle**		
Sc-006/Cn-001	**Controllo**: Controllo elementi prefabbricati Controllo della stabilità degli elementi prefabbricati, ad esempio fioriere, e dei relativi sistemi di fissaggio alla struttura. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza all'usura, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Azzurratura, -Cavillature superficiali, -Corrosione, -Decolorazione, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità* **Ditte Specializzate**: Muratore	Controllo a vista	180 giorni
Sc-006/Cn-002	**Controllo**: Controllo ringhiere e parapetti Controllo dei parapetti e ringhiere e dei relativi rivestimenti per verificare la prersenza di eventuali anomalir (macchie, sporco, perdita di materiale ecc.). Verifica della loro stabilità e del corretto fissaggio alla struttura; in particolare nel rispetto delle norme per la sicurezza dei bambini. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza all'acqua per balconi, logge e passarelle, -Resistenza all'usura, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Azzurratura, -Cavillature superficiali, -Corrosione, -Decolorazione, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità* **Ditte Specializzate**: Generico	Controllo a vista	360 giorni
Sc-006/Cn-003	**Controllo**: Controllo rivestimenti all'estradosso Controllo della perfetta tenuta dello strato impermeabilizzante dell'estradosso. Controllo dell' aspetto estetico delle superfici dei rivestimenti (piastrelle in grès ceramico smaltato, rivestimenti lapidei, rivestimenti in cotto, rivestimenti vinilici e in gomma, dei zoccolini battiscopa, ecc.). Verifica del grado di usura e/o di brillantezza delle superfici. Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, abrasioni, graffi, efflorescenze, ecc.. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza all'acqua per balconi, logge e passarelle, -Resistenza all'usura* **Anomalie**: *-Azzurratura, -Cavillature superficiali, -Corrosione, -Decolorazione, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni
Sc-006/Cn-004	**Controllo**: Controllo rivestimenti all'intradosso Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, abrasioni, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni, ecc. sulla superficie di intradosso. Controllo dell'aspetto estetico delle superfici dei rivestimenti (intonaci, pitture a base di resine sintetiche e farine di quarzo su intonaco a malta bastarda; pitture a base di resine sintetiche e farine di quarzo su superfici non intonacate realizzate con materiali sigillanti a base cementizia applicata a spatola; trattamento a vista del conglomerato cementizio con impregnatura a base siliconica, ecc.) e dello stato di conservazione delle finiture e degli aspetti cromatici. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza all'usura, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Azzurratura, -Cavillature superficiali, -Corrosione, -Decolorazione, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni
Sc-006/Cn-005	**Controllo**: Controllo strutturale Controllo delle parti strutturali a vista per ricercare eventuali anomalie (fenomeni di disgregazioni, fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del cls, ossidazione ecc.). **Requisiti da verificare**: *-Resistenza all'usura, -Resistenza meccanica, -Transitabilità balconi, logge e passarelle* **Anomalie**: *-Azzurratura, -Cavillature superficiali, -Corrosione, -Decolorazione, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni
Sc-007	**Cancelli e barriere**		
Sc-007/Cn-001	**Controllo**: Controllo automatismi Controllo dei processi di apertura-chiusura a distanza. Verifica efficienza barriere fotoelettriche e prova sicurezza di arresto del moto di chiusura, con ripresa o meno del moto in senso contrario, nel caso di intercettamento al passaggio di cose o persone dopo il disimpegno della fotocellula. Controllo del corretto funzionamento del dispositivo lampeggiante-intermittente ad indicazione del movimento in atto. Controllo del corretto funzionamento del dispositivo di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto. Inoltre i dispositivi di comando motorizzato e manuale devono controllarsi reciprocamente in modo che non sia possibile l'azione	Controllo a vista	30 giorni

	manuale se risulta inserito ancora quello motorizzato e viceversa. **Requisiti da verificare**: *-Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere* **Anomalie**: *-Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore		
Sc-007/Cn-002	**Controllo**: Controllo cerniere e guide Controllo del coretto funzionamento di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle varie parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento che ostacolano ed impediscono le normali movimentazioni. **Requisiti da verificare**: *-Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere* **Anomalie**: *-Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	30 giorni
Sc-007/Cn-003	**Controllo**: Controllo delle superfici Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista con ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura* **Anomalie**: *-Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	180 giorni
Sc-007/Cn-004	**Controllo**: Controllo sistemi di apertura e chiusura Controllo dei sistemi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di corretta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza. **Requisiti da verificare**: *-Sicurezza contro gli infortuni di cancelli e barriere* **Anomalie**: *-Deformazione, -Deposito, -Difficoltà di comando a distanza, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	30 giorni
Sc-008	**Recinzioni**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali; -stagnazione di acqua piovana; -combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). Origini delle anomalie meccaniche: -errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente); -errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei tiranti, pezzi mancanti, etc.); -sovraccarichi accidentali; -movimenti agli appoggi; -fessurazioni alle estremità o debolezza interna del materiale.		
Sc-008/Cn-001	**Controllo**: Controllo reti Controllo dell'integrità e della tesatura delle reti e delle maglie. Controllo dell'integrità di tralicci e/o paletti e degli ancoraggi relativi e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza all'usura, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Corrosione, -Deposito, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scagliatura, screpolatura* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	730 giorni
Sc-008/Cn-002	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista, e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza all'usura, -Sicurezza contro gli infortuni delle recinzioni* **Anomalie**: *-Corrosione, -Deposito, -Erosione superficiale, -Fratturazione, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scagliatura, screpolatura* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	730 giorni

Corpo d'Opera – N°3 – - Nuova Opera -

Sistemazioni esterne – Su_003

Pavimentazioni esterne – Co-003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-009	**Pavimentazioni resinose**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi. Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia. Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.		
Sc-009/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di abrasioni e graffi. Verifica dello stato di conservazione della superficie, Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture per rivestimenti resinosi, -Resistenza meccanica per rivestimenti resinosi* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Fessurazioni, -Macchie e graffiti, -Sollevamento e distacco dal supporto* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni

Indice dei Sub Sistemi

Errore. Nessuna voce di sommario trovata.

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Classe Requisito

Acustici

Sistemi di chiusura - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	**Serramenti in alluminio**		

Co-001/Re-002	**Requisito**: Isolamento acustico
	E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.
	Livello minimo per la prestazione: In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo la UNI 8204:
	di classe R1 se 20 <= Rw <= 27 db(A);
	di classe R2 se 27 <= Rw <= 35 dB(A);
	di classe R3 se Rw > 35 dB(A).
	Normativa: -Legge Quadro n.447 26.10.1995; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica; -Decreto 29.11.2000; -C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -Linee Guide Regionali; -Regolamenti edilizi comunali; -UNI 7170; -UNI 7959; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8894.		

Co-001/Re-009	**Requisito**: Resistenza agli attacchi biologici *Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni* **Livello minimo per la prestazione**: I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996 ; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8938; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122/2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 942; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210; -UNI EN ISO 6410/1.		

Classe Requisito

Di stabilità

Sistemi di chiusura - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	**Serramenti in alluminio**		
Co-001/Re-010	**Requisito**: Resistenza agli urti *Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito: TIPO DI INFISSO: Porta esterna; Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240 TIPO DI INFISSO: Finestra;		

	Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900 TIPO DI INFISSO: Portafinestra; Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700 TIPO DI INFISSO: Facciata continua; Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= - TIPO DI INFISSO: Elementi pieni; Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= - **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122/2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210; -UNI EN ISO 6410/1.		
Co-001/Re-011	**Requisito**: Resistenza al vento *Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 77 e UNI EN 12210. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative a "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 24.5.82 n.22631 (Istruzioni relative a carichi, sovraccarichi e ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 77; -UNI EN 12210; -CNR B.U. 117; -CNR-UNI 10012; -ISO 7895.		

Sistemazioni esterne - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	**Elementi di chiusura**		
Co-002/Re-002	**Requisito**: Protezione dalle cadute *Gli elementi costituenti i balconi, logge e passarelle devono assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta di cose e persone nel vuoto nel rispetto delle norme sulla sicurezza.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare gli elementi di protezione esterna prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono avere altezza dal piano pedonabile non inferiore a 1 m onde evitare la caduta di cose e persone nel vuoto. Nel caso di parapetti con alla base un gradino che permetta l'appoggio del piede, l'altezza del parapetto al di sopra del gradino non deve essere inferiore a 90 cm. Per i parapetti o ringhiere realizzati con dei vuoti questi non devono permettere l'attraversabilità di una sfera del diametro di 10 cm e deve essere previsto un cordolo di almeno 10 cm di altezza. **Normativa**: -Legge 11.2.1994 n.109; -D.P.R. 27.4.1978 n.384; -D.P.R. 13.8.1998 n.418; -D.M. 18.12.1975; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 16.5.1987 n.246; -D.M. 14.6.1989 n.236; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 30.11.1993; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626; -D.Lgs. 14.8.1996 n.494; -UNI 353/1; -UNI 7310; -UNI 7744; -UNI 8199; -UNI 8272/11; -UNI 8686/5; -UNI HD 1000; -UNI 10803; -UNI 10804; -UNI 10810; -UNI 10811; -UNI 10812; -UNI 10949.		
Co-002/Re-007	**Requisito**: Resistenza meccanica *Gli elementi strutturali costituenti i balconi, logge e passarelle devono contrastare in modo efficace le manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare per gli elementi delle partizioni esterne orizzontali, verticali e inclinate per assolvere alla funzione strutturale, le caratteristiche devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti e, in modo particolare per gli elementi di separazione e protezione esterna devono resistere ad una spinta orizzontale sul corrimano pari a 1,2 kN/m per i parapetti di edifici pubblici, e 0,80 kN/m per quelli destinati a edifici privati. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-006/Cn-001	**Controllo**: Controllo elementi prefabbricati Controllo della stabilità degli elementi prefabbricati, ad esempio fioriere, e dei relativi sistemi di fissaggio alla struttura.	Controllo a vista	180 giorni

Sc-006/Cn-005	**Controllo**: Controllo strutturale Controllo delle parti strutturali a vista per ricercare eventuali anomalie (fenomeni di disgregazioni, fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del cls, ossidazione ecc.).	Controllo a vista	360 giorni
Sc-006/Cn-004	**Controllo**: Controllo rivestimenti all'intradosso Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, abrasioni, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni, ecc. sulla superficie di intradosso. Controllo dell'aspetto estetico delle superfici dei rivestimenti (intonaci, pitture a base di resine sintetiche e farine di quarzo su intonaco a malta bastarda; pitture a base di resine sintetiche e farine di quarzo su superfici non intonacate realizzate con materiali sigillanti a base cementizia applicata a spatola; trattamento a vista del conglomerato cementizio con impregnatura a base siliconica, ecc.) e dello stato di conservazione delle finiture e degli aspetti cromatici.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-006/Cn-002	**Controllo**: Controllo ringhiere e parapetti Controllo dei parapetti e ringhiere e dei relativi rivestimenti per verificare la prersenza di eventuali anomalir (macchie, sporco, perdita di materiale ecc.). Verifica della loro stabilità e del corretto fissaggio alla struttura; in particolare nel rispetto delle norme per la sicurezza dei bambini.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-008/Cn-001	**Controllo**: Controllo reti Controllo dell'integrità e della tesatura delle reti e delle maglie. Controllo dell'integrità di tralicci e/o paletti e degli ancoraggi relativi e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	730 giorni

Sistemazioni esterne - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	**Pavimentazioni esterne**		
Co-003/Re-006	**Requisito**: Resistenza meccanica *Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: - Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunzioni saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425); - Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm^2 corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432); - Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433); **Normativa**: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.		

Classe Requisito

Durabilità tecnologica

Sistemazioni esterne - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	**Elementi di chiusura**		
Co-002/Re-006	**Requisito**: Resistenza all'usura *I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.* **Livello minimo per la prestazione**: La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3. **Normativa**: UNI 5956; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7858; -UNI 8014/15; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8298/7; -UNI 8298/9; -UNI 8942/4; -UNI 9185; -UNI EN 101; -UNI EN 102; -UNI EN 121; -UNI 154; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni plastiche; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni sottili; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni tessili.		
Sc-006/Cn-001	**Controllo**: Controllo elementi prefabbricati Controllo della stabilità degli elementi prefabbricati, ad esempio fioriere, e dei relativi sistemi di fissaggio alla struttura.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-006/Cn-005	**Controllo**: Controllo strutturale Controllo delle parti strutturali a vista per ricercare eventuali anomalie (fenomeni di	Controllo a vista	360 giorni

	disgregazioni, fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del cls, ossidazione ecc.).		
Sc-006/Cn-004	**Controllo**: Controllo rivestimenti all'intradosso Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, abrasioni, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni, ecc. sulla superficie di intradosso. Controllo dell'aspetto estetico delle superfici dei rivestimenti (intonaci, pitture a base di resine sintetiche e farine di quarzo su intonaco a malta bastarda; pitture a base di resine sintetiche e farine di quarzo su superfici non intonacate realizzate con materiali sigillanti a base cementizia applicata a spatola; trattamento a vista del conglomerato cementizio con impregnatura a base siliconica, ecc.) e dello stato di conservazione delle finiture e degli aspetti cromatici.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-006/Cn-002	**Controllo**: Controllo ringhiere e parapetti Controllo dei parapetti e ringhiere e dei relativi rivestimenti per verificare la prersenza di eventuali anomalir (macchie, sporco, perdita di materiale ecc.). Verifica della loro stabilità e del corretto fissaggio alla struttura; in particolare nel rispetto delle norme per la sicurezza dei bambini.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-006/Cn-003	**Controllo**: Controllo rivestimenti all'estradosso Controllo della perfetta tenuta dello strato impermeabilizzante dell'estradosso. Controllo dell' aspetto estetico delle superfici dei rivestimenti (piastrelle in grès ceramico smaltato, rivestimenti lapidei, rivestimenti in cotto, rivestimenti vinilici e in gomma, dei zoccolini battiscopa, ecc.). Verifica del grado di usura e/o di brillantezza delle superfici. Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, abrasioni, graffi, efflorescenze, ecc..	Controllo a vista	360 giorni
Sc-007/Cn-003	**Controllo**: Controllo delle superfici Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista con ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-008/Cn-002	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista, e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	730 giorni
Sc-008/Cn-001	**Controllo**: Controllo reti Controllo dell'integrità e della tesatura delle reti e delle maglie. Controllo dell'integrità di tralicci e/o paletti e degli ancoraggi relativi e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	730 giorni

Classe Requisito

Facilità d'intervento

Sistemi di chiusura - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	**Serramenti in alluminio**		
Co-001/Re-005	**Requisito**: Pulibilità *Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.		

Classe Requisito

Protezione dagli agenti chimici ed organici

Sistemi di chiusura - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	**Serramenti in alluminio**		
Co-001/Re-008	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi *Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare, tutti gli infissi esterni realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori		

	riportati di seguito: - Ambiente interno - Spessore di ossido: S > = 5 micron; - Ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron; - Ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron; - Ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN ISO 6410/1.		
Co-001/Re-012	**Requisito**: Resistenza all'acqua *Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.* **Livello minimo per la prestazione**: Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208: - Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15 - Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5 **Normativa**: -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 12208.		

Sistemazioni esterne - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	**Elementi di chiusura**		
Co-002/Re-004	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi *I materiali di rivestimento degli elementi costituenti le attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: I materiali, per i rivestimenti da pavimentazione, devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente a quella richiesta dalla classe C2 della classificazione UPEC. Inoltre le membrane a base elastomerica per l'impermeabilizzazione di balconi e logge non devono deteriorarsi sotto l'azione di una concentrazione di ozono di 0,5 p.p.m.. Le parti metalliche, nel caso di esposizione diretta in atmosfera aggressiva, devono essere protette con vernici con resistenza alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore, e di almeno 500 ore nel caso di impiego in altre atmosfere. **Normativa**: -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 8298/4; -UNI 8403; -UNI 8754; -UNI 8784; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 121; -UNI EN 122; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.		
Sc-007/Cn-003	**Controllo**: Controllo delle superfici Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista con ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-008/Cn-002	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo del livello di finitura e di integrità degli elementi in vista, e ricerca di eventuali anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Controllo a vista	730 giorni

Sistemazioni esterne - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	**Pavimentazioni esterne**		
Co-003/Re-005	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi *Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. **Normativa**: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci		

	plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.		

Classe Requisito

Sicurezza d'uso

Sistemi di chiusura - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	**Serramenti in alluminio**		
Co-001/Re-007	**Requisito**: Resistenza a manovre false e violente *L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli sforzi per le manovra di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti descritti: A. INFISSI CON ANTE RUOTANTI INTORNO AD UN ASSE VERTICALE O ORIZZONTALE. a.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N M < = 10 Nm a.2) - Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: - anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas: F < = 80 N; - anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole: 30 N < = F < = 80 N; - anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: F < = 80 N; - anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: F < = 130 N; B. INFISSI CON ANTE APRIBILI PER TRASLAZIONE CON MOVIMENTO VERTICALE OD ORIZZONTALE. b.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N. b.2) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: - anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: F < = 60 N; - anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: F < = 100 N; - anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi: F < = 100 N; C. INFISSI CON APERTURA BASCULANTE c.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N M < = 10 Nm c.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa. c.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N. D. INFISSI CON APERTURA A PANTOGRAFO d.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F< = 100 N M < = 10Nm d.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 150 N d.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:		

	F < = 100 N E. INFISSI CON APERTURA A FISARMONICA e.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F< = 100 N M < = 10Nm e.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 80 N e.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: - anta di finestra: F< = 80 N; - anta di porta o portafinestra: F < = 120 N. F. DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 1192; -UNI EN ISO 6410/1.		

Classe Requisito

Termici ed igrotermici

Sistemi di chiusura - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	**Serramenti in alluminio**		
Co-001/Re-001	**Requisito**: Contenimento della condensazione superficiale *Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio: S < 1.25 - Tsi = 1 1.25 <= S < 1.35 - Tsi = 2 1.35 <= S < 1.50 - Tsi = 3 1.50 <= S < 1.60 - Tsi = 4 1.60 <= S < 1.80 - Tsi = 5 1.80 <= S < 2.10 - Tsi = 6 2.10 <= S < 2.40 - Tsi = 7 2.40 <= S < 2.80 - Tsi = 8 2.80 <= S < 3.50 - Tsi = 9 3.50 <= S < 4.50 - Tsi = 10 4.50 <= S < 6.00 - Tsi = 11 6.00 <= S < 9.00 - Tsi = 12 9.00 <= S < 12.00 - Tsi = 13 S >= 12.00 - Tsi = 14 Dove: S = Superficie dell'infisso in m^2 Tsi = Temperatura superficiale in °C **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-001/Re-003	**Requisito**: Isolamento termico		

	Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte. **Livello minimo per la prestazione**: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-001/Re-004	**Requisito**: Permeabilità all'aria *Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria U < = 3,5 W/m°C), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2. **Normativa**: -C.M. LL.PP.22.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.		

Sistemazioni esterne - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	**Pavimentazioni esterne**		
Co-003/Re-001	**Requisito**: Isolamento termico *Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.* **Livello minimo per la prestazione**: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Classe Requisito

Visivi

Sistemi di chiusura - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	**Serramenti in alluminio**		
Co-001/Re-006	**Requisito**: Regolarità delle finiture *Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7142; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI 8938.		
Sc-001/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato di conservazione Controllo del grado di integrità e di aderenza della finitura, della continuità e tonalità cromatica della superficie Controllo delle sagomature dei porfili, delle asole di drenaggio, dei gocciolatoi.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-002/Cn-001	**Controllo**: Controllo delle superfici Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-003/Cn-001	**Controllo**: Controllo delle superfici Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-004/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato di conservazione Controllo del grado di integrità e di aderenza della finitura, della continuità e tonalità cromatica della superficie Controllo delle sagomature dei porfili, delle asole di drenaggio, dei gocciolatoi.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-005/Cn-001	**Controllo**: Controllo funzionalità e superficie Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.	Controllo a vista	180 giorni

Sistemazioni esterne - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	**Pavimentazioni esterne**		
Co-003/Re-002	**Requisito**: Regolarità delle finiture *Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. **Normativa**: -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.		

Indice Classi dei Requisiti

Errore. Nessuna voce di sommario trovata.

PIANO DI MANUTENZIONE

RELAZIONE GENERALE

Introduzione e riferimenti normativi

Ai fini della compilazione dei piani di manutenzione, si deve fare riferimento alla UNI 7867, 9910, 10147, 10604 e 10874, nonché al decreto legislativo 12 aprile 2006 n°163 ed il relativo regolamento di attuazione (D.P.R. n°207 del 05/10/2010 - art.38).

Vengono di seguito riportate le definizioni più significative:

Manutenzione (UNI 9910) "Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta".

Piano di manutenzione (UNI 10874) "Procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionalità di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/a assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio lungo periodo".

Unità tecnologica (UNI 7867) – Sub sistema – "Unità che si identifica con un raggruppamento di funzioni, compatibili tecnologicamente, necessarie per l'ottenimento di prestazioni ambientali".

Componente (UNI 10604) "Elemento costruttivo o aggregazione funzionale di più elementi facenti parte di un sistema".

Elemento, entità (UNI 9910) – Scheda – "Ogni parte, componente, dispositivo, sottosistema, unità funzionale, apparecchiatura o sistema che può essere considerata individualmente":

Facendo riferimento alla norma UNI 10604 si sottolinea che l'*obiettivo della manutenzione* di un immobile è quello di "garantire l'utilizzo del bene, mantenendone il valore patrimoniale e le prestazioni iniziali entro limiti accettabili per tutta la vita utile e favorendone l'adeguamento tecnico e normativo alle iniziali o nuove prestazioni tecniche scelte dal gestore o richieste dalla legislazione".

L'art. 38 del succitato D.P.R. 207/2010 prevede che sia redatto, da parte dei professionisti incaricati della progettazione, un Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti, obbligatorio secondo varie decorrenze. Tale piano è, secondo quanto indicato dall'articolo citato, un "documento complementare al progetto esecutivo e prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione".

Il Piano di Manutenzione, pur con contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, deve essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- il programma di manutenzione
- il manuale di manutenzione
- il manuale d'uso

oltre alla presente relazione generale.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è suddiviso nei tre sottoprogrammi:

- sottoprogramma degli Interventi
- sottoprogramma dei Controlli
- sottoprogramma delle Prestazioni

Sottoprogramma degli Interventi

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Sottoprogramma dei Controlli

Il sottoprogramma dei controlli di manutenzione definisce il programma di verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale nei successivi momenti di vita utile dell'opera, individuando la dinamica della caduta di prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma.

Sottoprogramma delle Prestazioni

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, secondo la classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita.

Manuale di manutenzione

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite alla manutenzione delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche (sub sistemi), alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessanti, le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, nonché il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Gli elementi informativi del manuale di manutenzione, necessari per una corretta manutenzione, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- il livello minimo delle prestazioni (diagnostica);
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili dall'utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura del personale specializzato.

Manuale d'uso

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare il più possibile i danni derivanti da un cattivo uso; per consentire di eseguire tutte le operazioni necessarie alla sua conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Gli elementi informativi che devono fare parte del manuale d'uso, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione, sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione;
- le modalità d'uso corretto.

Soggetti che intervengono nel piano

Anagrafe dell'Opera

Dati Generali:

Descrizione opera:

Le Opere

Il sistema in oggetto può scomporsi nelle singole opere che lo compongono, sia in maniera longitudinale che trasversale.

Questa suddivisione consente di individuare univocamente un elemento nel complesso dell'opera in progetto.

CORPI D'OPERA:

I corpi d'opera considerati sono:

- -Nuova Opera-

- - Nuova Opera -

- - Nuova Opera -

UNITA' TECNOLOGICHE:

- **-Nuova Opera-**
  - Sistemi di chiusura
- **- Nuova Opera -**
  - Sistemazioni esterne
- **- Nuova Opera -**
  - Sistemazioni esterne

COMPONENTI:

- **-Nuova Opera-**
  - Sistemi di chiusura
    - Serramenti in alluminio
- **- Nuova Opera -**
  - Sistemazioni esterne
    - Elementi di chiusura
- **- Nuova Opera -**
  - Sistemazioni esterne
    - Pavimentazioni esterne

ELEMENTI MANUTENTIBILI:

- **-Nuova Opera-**
  - Sistemi di chiusura
    - Serramenti in alluminio
      - *Aprente in alluminio*

- *Giunto di vetratura per infissi in alluminio*
- *Giunto tra aprente e telaio in alluminio*
- *Telaio fisso in alluminio*
- *Persiana e gelosia in alluminio*

◆ **- Nuova Opera -**

- Sistemazioni esterne
  - Elementi di chiusura
    - *Recinzioni*

◆ **- Nuova Opera -**

- Sistemazioni esterne
  - Pavimentazioni esterne
    - *Pavimentazioni in gomma*

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Elenco Corpi d'Opera

N° 1	-Nuova Opera-	Su_001	Sistemi di chiusura
N° 2	- Nuova Opera -	Su_002	Sistemazioni esterne
N° 3	- Nuova Opera -	Su_003	Sistemazioni esterne

Corpo d'Opera N° 1 - -Nuova Opera-

Sub Sistema Su_001 - Sistemi di chiusura

I sistemi di chiusura costituiscono l'insieme di tutti gli elementi che hanno la funzione di limitare il volume degli ambienti dai lati e dall'alto; non portano altri carichi oltre il peso proprio e sono portate dalle strutture portanti dell'organismo architettonico.

Elenco Componenti

Su_001/Co-001 Serramenti in alluminio

Componente Su_001/Co-001 - Serramenti in alluminio

I serramenti sono quei manufatti che servono come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi esterni impediscono e/o consentono la comunicazione tra spazio interno ed esterno. I serramenti esterni presentano una complessità costruttiva in quanto separano ambienti con caratteristiche fisiche ed idrometriche assai diverse. Essi hanno una funzione di chiudere, areare e illuminare gli ambienti interni e quindi devono essere progettati e costruiti in modo da poter svolgere le suddette funzioni. Pertanto i requisiti che deve possedere un serramento esterno sono:

- possibilità di apertura e chiusura con facile manovrabilità che dipende anche dalla dimensione degli elementi mobili;
- resistenza meccanica;
- durevolezza;
- resistenza agli agenti atmosferici, continuità e tenuta;
- possibilità di illuminazione anche a serramento chiuso;
- protezione termo-acustica;
- possibilità di schermatura alla luce.

I serramenti in alluminio sono realizzati con profili ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

Elenco Schede

Su_001/Co-001/Sc-001	Aprente in alluminio
Su_001/Co-001/Sc-002	Giunto di vetratura per infissi in alluminio
Su_001/Co-001/Sc-003	Giunto tra aprente e telaio in alluminio
Su_001/Co-001/Sc-004	Telaio fisso in alluminio
Su_001/Co-001/Sc-005	Persiana e gelosia in alluminio

Aprente in alluminio - Su_001/Co-001/Sc-001

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-001/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-001/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-001/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Sc-001/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-001/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-001/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Sc-001/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-001/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-001/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Sc-001/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-001/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Sc-001/An-012 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Sc-001/An-013 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Sc-001/An-014 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Sc-001/An-015 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.
Sc-001/An-016 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Giunto di vetratura per infissi in alluminio - Su_001/Co-001/Sc-002

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-002/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-002/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-002/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Sc-002/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-002/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-002/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Sc-002/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-002/An-008 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-002/An-009 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Sc-002/An-010 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Giunto tra aprente e telaio in alluminio - Su_001/Co-001/Sc-003

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-003/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-003/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-003/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Sc-003/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-003/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-003/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Sc-003/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-003/An-008 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Sc-003/An-009 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Sc-003/An-010 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Telaio fisso in alluminio - Su_001/Co-001/Sc-004

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-004/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-004/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-004/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Sc-004/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-004/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-004/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Sc-004/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-004/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-004/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Sc-004/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-004/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Sc-004/An-012 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-004/An-013 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Sc-004/An-014 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Sc-004/An-015 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Sc-004/An-016 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.
Sc-004/An-017 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Persiana e gelosia in alluminio - Su_001/Co-001/Sc-005

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.*

Diagnostica:

Titolo:

Anomalie Riscontrabili:

Sc-005/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-005/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-005/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Sc-005/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-005/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-005/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Sc-005/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-005/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-005/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Sc-005/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-005/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Sc-005/An-012 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-005/An-013 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Sc-005/An-014 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Sc-005/An-015 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Sc-005/An-016 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.
Sc-005/An-017 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Corpo d'Opera N° 2 - - Nuova Opera -

Sub Sistema Su_002 - Sistemazioni esterne

Le sistemazioni esterne costituiscono, da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio, (balconi, ringhiere, logge, passerelle, scale e rampe esterne, ecc.) e dall'altra tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (strade, parcheggi, aree a verde, ecc.).

Elenco Componenti

Su_002/Co-002 Elementi di chiusura

Componente Su_002/Co-002 - Elementi di chiusura

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

Elenco Schede

Su_002/Co-002/Sc-006	Balconi, logge e passarelle
Su_002/Co-002/Sc-007	Cancelli e barriere
Su_002/Co-002/Sc-008	Recinzioni

Balconi, logge e passarelle - Su_002/Co-002/Sc-006

Sono elementi tecnici orizzontali e verticali con funzione di dividere e articolare gli spazi esterni legati al sistema edilizio. Le strutture tradizionali sono in cemento armato, laterocemento e acciaio.
Gli elementi tecnici sono i seguenti:
-le pavimentazioni ed i rivestimenti di estradosso;
-gli strati con funzione portante;
-gli strati di rivestimento di intradosso, gli elementi di protezione e separazione.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli elementi di protezione e separazione quali: frontalini, ringhiere, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive, saldature, ecc. e/o eventualmente alla loro sostituzione.*

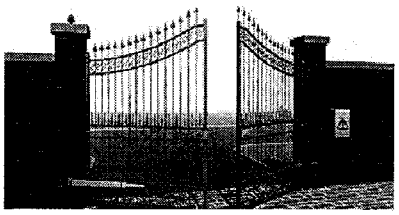
Anomalie Riscontrabili:

Sc-006/An-001 - Alveolizzazione a cariatura
Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.
Sc-006/An-002 - Azzurratura
Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.
Sc-006/An-003 - Cavillature superficiali
Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
Sc-006/An-004 - Corrosione
Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.
Sc-006/An-005 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.
Sc-006/An-006 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali in stato di parziale degrado o totalmente affidabili sul piano statico.
Sc-006/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Sc-006/An-008 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Sc-006/An-009 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Sc-006/An-010 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Sc-006/An-011 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Sc-006/An-012 - Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Sc-006/An-013 - Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Sc-006/An-014 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Sc-006/An-015 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Sc-006/An-016 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.
Sc-006/An-017 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Sc-006/An-018 - Muffa
Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.
Sc-006/An-019 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Sc-006/An-020 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Sc-006/An-021 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Sc-006/An-022 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Sc-006/An-023 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.
Sc-006/An-024 - Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Cancelli e barriere - Su_002/Co-002/Sc-007

Sono elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi.
Le barriere mobili invece sono dispositivi di delimitazione di aree o di vie di accesso. Esse non costituiscono una totale chiusura ma sono un'indicazione di divieto di accesso o di transito a cose, mezzi o persone non autorizzati. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc.; la struttura portante dei cancelli deve essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Modalità d'uso corretto: *I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. Inoltre gli apparati per l'azionamento manuale delle ante non devono creare pericoli di schiacciamento e/o di taglio con le parti fisse e mobili disposte nel contorno del loro perimetro. Sui cancelli motorizzati va indicato: il numero di fabbricazione; il nome del fornitore, dell'installatore o del fabbricante; l'anno di costruzione o dell'installazione della motorizzazione; la massa in kg degli elementi mobili che vanno sollevati durante le aperture.*
Sui dispositivi di movimentazione va indicato: il nome del fornitore o del fabbricante; l'anno di costruzione e il relativo numero di matricola; il tipo; la velocità massima di azionamento espressa in m/sec o il numero di giri/min; la spinta massima erogabile espressa in Newton metro. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. E' vietato l'uso di vetri (può essere ammesso soltanto vetro di sicurezza) o altri materiali fragili come materie d'impiego nella costruzione di parti. Ripresa puntuale delle vernici protettive ed anticorrosive. Sostituzione puntuale dei componenti usurati.



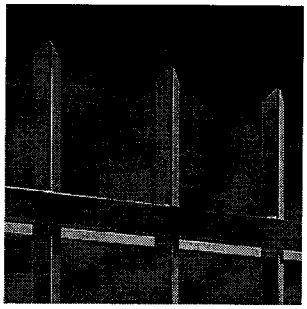
Anomalie Riscontrabili:

Sc-007/An-001 - Azzurratura
Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.
Sc-007/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-007/An-003 - Corrosione
Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.
Sc-007/An-004 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.
Sc-007/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.
Sc-007/An-006 - Deposito
Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.
Sc-007/An-007 - Difficoltà di comando a distanza
Telecomandi difettosi e/o batterie energetiche scariche e/o centraline di ricezione difettose.
Sc-007/An-008 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Sc-007/An-009 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Sc-007/An-010 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione del legno.
Sc-007/An-011 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Sc-007/An-012 - Non ortogonalità
La ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.
Sc-007/An-013 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Sc-007/An-014 - Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
Sc-007/An-015 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Recinzioni - Su_002/Co-002/Sc-008

Sono strutture verticali con funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Le recinzioni possono essere realizzate da:
-muratura piena a faccia vista o intonacate;
-base in muratura e cancellata in ferro;
-rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
-legno;
-siepi vegetali e/o con rete metallica, ecc..

Modalità d'uso corretto: *Le recinzioni vanno realizzate e manutenute nel rispetto delle norme relative alla distanza dal ciglio stradale, alla sicurezza del traffico e della visibilità richiesta dall'Ente proprietario della strada o dell'autorità preposta alla sicurezza del traffico e comunque del codice della strada. Sarebbe opportuno prima di realizzare e/o intervenire sulle recinzioni di concordare con le aziende competenti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, la realizzazione di appositi spazi, accessibili dalla via pubblica, da destinare all'alloggiamento dei cassonetti o comunque alle aree di deposito rifiuti. Il ripristino di recinzioni deteriorate va fatto attraverso interventi puntuali nel mantenimento della tipologia e nel rispetto di recinzioni adiacenti e prospicienti sulla stessa via. Inoltre le recinzioni dovranno relazionarsi alle caratteristiche storiche, tipologiche e di finitura dei fabbricati di cui costituiscono pertinenza. I controlli saranno mirati alla verifica del grado di integrità ed individuazione di anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, screpolatura vernici, ecc.). Inoltre a secondo delle tipologie e dei materiali costituenti, le recinzioni vanno periodicamente ripristinate nelle protezioni superficiali delle parti in vista; integrate negli elementi mancanti o degradati; tinteggiate con opportune vernici e prodotti idonei al tipo di materiale e all'ambiente di ubicazione; colorate in relazione ad eventuali piani di colore e/o riferimenti formali all'ambiente circostante.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di superficie:
-usura;
-urti;
-rivestimento non sufficienti per il per i carichi puntuali;
-stagnazione di acqua piovana;
-combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Origini delle anomalie meccaniche:
-errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente);
-errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei tiranti, pezzi mancanti, etc.);
-sovraccarichi accidentali;
-movimenti agli appoggi;
-fessurazioni alle estremità o debolezza interna del materiale.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-008/An-001 - Azzurratura
Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura.
Sc-008/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-008/An-003 - Corrosione
Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.
Sc-008/An-004 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.
Sc-008/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.
Sc-008/An-006 - Deposito
Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.
Sc-008/An-007 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Sc-008/An-008 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Sc-008/An-009 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione del legno.
Sc-008/An-010 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-008/An-011 - Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per lusura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Sc-008/An-012 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-008/An-013 - Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-008/An-014 - Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Corpo d'Opera N° 3 - - Nuova Opera -

Sub Sistema Su_003 - Sistemazioni esterne

Le sistemazioni esterne costituiscono, da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio, (balconi, ringhiere, logge, passerelle, scale e rampe esterne, ecc.) e dall'altra tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (strade, parcheggi, aree a verde, ecc.).

Elenco Componenti

Su_003/Co-003 Pavimentazioni esterne

Componente Su_003/Co-003 - Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica.Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Per i pavimenti esterni si richiedono materiali che, oltre ad avere le caratteristiche già citate, non risentano delle escursioni termiche, dell'azione degli agenti atmosferici, dell'usura particolarmente elevata cui possono essre sottoposti; devono, inoltre, essere messi in opera in modo da garantire lo smaltimento delle acque.

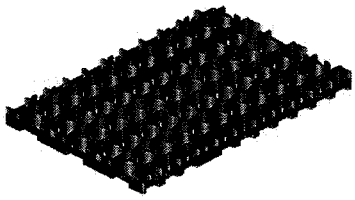
Elenco Schede

Su_003/Co-003/Sc-009 Pavimentazioni resinose

Pavimentazioni resinose - Su_003/Co-003/Sc-009

Rivestimenti in grado di recuperare la forma iniziale fino ad un certo punto dopo compressione, per esempio materiali plastici, gomma, linoleum o PVC.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di superficie:
-usura;
-substrato insufficiente;
-mancanza di drenaggio in sito umido;
-pessima qualità dei leganti;
-inerti non adatti;
-terrapieno non stabilizzato;
-rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
-fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
-cantiere di sbancamento in prossimità;
-stagnazione di acqua piovana;
-fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:
-assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;
-variazione della portanza del sottosuolo;
-variazione del livello della falda;
-opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-009/An-001 - Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
Sc-009/An-002 - Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Sc-009/An-003 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Sc-009/An-004 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Sc-009/An-005 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Sc-009/An-006 - Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
Sc-009/An-007 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Sc-009/An-008 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Sc-009/An-009 - Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.
Sc-009/An-010 - Sollevamento e distacco dal supporto
Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Indice dei Sub Sistemi

Errore. Nessuna voce di sommario trovata.

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Corpo d'Opera – N°1 – -Nuova Opera-

Sistemi di chiusura – Su_001

Serramenti in alluminio – Co-001		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-001	**Aprente in alluminio**	
Sc-001/In-001	**Intervento**: Pulizia Superficii anodizzate: pulizia ad acqua addizionata con un agente detergente tensioattivo, risciacquo ed asciugatura. Superfici pitturate: lavaggio ad acqua leggermente addizionata con un agente detergente, risciacquo ed asciugatura. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-001/In-002	**Intervento**: Ripristino connessioni e squadrature Spessoramento della vetratura. Collocazione di rondelle nei cardini. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-001/In-003	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione dell'aprente mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo aprente mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di aprente. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-002	**Giunto di vetratura per infissi in alluminio**	
Sc-002/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia ad acqua ed asciugatura se presenti macchie **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-002/In-002	**Intervento**: Riparazione giunto In presenza di fessurazione nel sigillante, di indurimento e lacerazioni occorre procedere al riempimento delle fessurazioni con un mastice fluido. Nel caso di profili in gomma, ristabilire le parti mancanti (angoli) con un sigillante a base di silicone. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-002/In-003	**Intervento**: Sostituzione giunto Senza fermavetro: sostituzione del giunto in mastice con uno nuovo. Con fermavetro: sostituzione del profilo in gomma con un profilo nuovo o con un giunto in elastomero estruso sopra il fondo giunto. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-003	**Giunto tra aprente e telaio in alluminio**	
Sc-003/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia secondo le condizioni dello sporco. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-003/In-002	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione del giunto difettoso, schiacciato, strappato o che è prossimo al suo limite di usura. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-004	**Telaio fisso in alluminio**	
Sc-004/In-001	**Intervento**: Controllo ortogonalità Controllo ortogonalità ed eventuale regolazione agendo sui blocchetti di regolazione. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-004/In-002	**Intervento**: Pulizia Pulizia e spurgo dei canali di drenaggio e delle canaline di recupero ostruite. Per profili elettrocolorati: pulizia dei profili con prodotti sgrassanti e protezione superficiale con olio di vasellina Per profili verniciati a forno: pulizia dei profili con pasta abrasiva a base di cere **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-004/In-003	**Intervento**: Ripristino finitura (per infissi verniciati) Smontaggio, sgrassatura, spazzolatura e carteggiatura delle superfici, rinnovo dello strato di zincatura o applicazione di primer, ripristinio della verniciatura a pennello o a pressione, montaggio infisso. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-004/In-004	**Intervento**: Ripristino fissaggi Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di	Quando occorre

	regolazione e fissaggio tramite cacciavite. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
Sc-005	**Persiana e gelosia in alluminio**	
Sc-005/In-001	**Intervento**: Controllo funzionalità e superfice Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	0 giorni
Sc-005/In-002	**Intervento**: Pulizia dei binari di scorrimento e sistemi manovra Pulizia dei residui che possono compromettere la funzionalità dei binari di scorrimento. Ingrassaggio e oliatura dei sistemi di manovra. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-005/In-003	**Intervento**: Sostituzioni Sostituzione dei pezzi di ferramenta difettosi (binari di scorrimento, fissaggi). Rimozione e sostituzione di sistemi di manovra corrosi, fissaggi difettosi. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre

Corpo d'Opera – N°2 – - Nuova Opera -

Sistemazioni esterne – Su_002

Elementi di chiusura – Co-002

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-006	**Balconi, logge e passarelle**	
Sc-006/In-001	**Intervento**: Pulizia intonaco e rivestimento Pulizia dell'intonaco e del rivestimento con lavaggio ad acqua delle superfici con soluzioni adatte al tipo di materiale. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate. Le modalità, i prodotti, le attrezzature variano a secondo delle superfici e dei materiali costituenti i rivestimenti. **Ditte Specializzate**: Pittore	Quando occorre
Sc-006/In-002	**Intervento**: Rifacimento intonaco e rivestimento Sostituzione delle parti usurate o di altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e simili all'intonaco originario con attenzione a preservare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. Ritinteggiature delle parti con preventiva rimozione delle zone deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano a secondo delle superfici e dei materiali costituenti. **Ditte Specializzate**: Pittore	Quando occorre
Sc-006/In-003	**Intervento**: Rifacimento pavimentazione Rifacimento degli elementi rotti delle pavimentazioni, previa preparazione del fondo, e nuova posa con elementi analoghi. Le modalità di posa, i prodotti, le attrezzature variano a secondo delle superfici e della tipologia di pavimento. **Ditte Specializzate**: Pavimentista	Quando occorre
Sc-006/In-004	**Intervento**: Ripristino stabilità parapetti e ringhiere Rifacimento degli elementi di connessione e protezione dei parapetti e ringhiere e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Integrazione di parti mancanti con elementi pieni e/o prefabbricati (cementizi, muratura, ecc.). Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni con saldature e connessioni con elementi di raccordo. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-006/In-005	**Intervento**: Ritinteggiatura Ritinteggiature delle varie parti una volta rimosse le zone deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano a secondo delle superfici e dei materiali costituenti. **Ditte Specializzate**: Pittore	Quando occorre
Sc-007	**Cancelli e barriere**	
Sc-007/In-001	**Intervento**: Pulizia sistemi manovra Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio dei sistemi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	30 giorni
Sc-007/In-002	**Intervento**: Rifacimento protezione Rifacimento delle protezioni e delle coloriture con eliminazione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-007/In-003	**Intervento**: Sistemazione automatismi a distanza Sostituzione delle batterie di alimentazione nei telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-007/In-004	**Intervento**: Sostituzione parti usurate Sostituzione degli elementi a vista di cancelli e barriere e di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con uguali caratteristiche. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-008	**Recinzioni**	
Sc-008/In-001	**Intervento**: Rifacimento protezione Rifacimento delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti specifici (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali. **Ditte Specializzate**: Pittore	Quando occorre

Sc-008/In-002	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione delle parti in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con uguali caratteristiche. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre

Corpo d'Opera – N°3 – - Nuova Opera -

Sistemazioni esterne – Su_003

Pavimentazioni esterne – Co-003		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-009	**Pavimentazioni resinose**	
Sc-009/In-001	**Intervento**: Pulizia Lavaggio e lucidatura con prodotti ceranti. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-009/In-002	**Intervento**: Rimozione pavimento Rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuovo pavimento vinilico o in gomma **Ditte Specializzate**: Pavimentista	Quando occorre
Sc-009/In-003	**Intervento**: Ripresa pavimento Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo **Ditte Specializzate**: Pavimentista	730 giorni

Indice dei Sub Sistemi

Errore. Nessuna voce di sommario trovata.